



RECEIVED

AUG 23 2001

TC 2800 MAIL ROOM

The invention relates to a device for receiving at least one package placed on or containing a printed circuit board and located on a support board, formed by a further printed circuit board and to which are optionally fitted components and which are provided with electrical connecting terminals, particularly with a multipoint connector.

A device of the aforementioned type is in general terms already known (DE-AS 21 19 709). In the known device the package printed circuit board projects at right angles from the support board and is connected by means of a connector to the particular support board. However, as a result the known device has an undesirably high space requirement.

Thus, the problem of the present invention is to so construct a device of the aforementioned type that the overall arrangement containing the printed circuit board and the support board has a smaller space requirement than the known device.

In the case of a device of the aforementioned type, the aforementioned problem is, according to the present invention, solved in that the printed circuit board containing the package has a connector part, whose terminal devices are electrically connected to the said package and which is received in such a way by a matching mating connector part, fitted to the support board and electrically connected to conductors or components located thereon and/or with the electrical connecting terminals that the printed circuit board containing said package and the support board are parallel to one another.

The present invention leads to the advantage that with a relatively small space requirement is involved in the reception of at least one package placed on or containing a printed circuit board by a support board formed by a further printed circuit board.

Preferably the two connector parts are so fitted to the printed circuit board or to the support board that the components of the board sides carrying the said boards face one another. This leads to the advantage of a particularly compact construction. On the mutually remote board sides of the printed circuit board and the support board there are no elevations resulting from components, so that in each case a support board and at least one printed circuit board with the package located thereon or containing the same can be housed as a compact structure in a casing, which has a particularly small space requirement.

BEST AVAILABLE COPY

The present invention is illustrated hereinafter by the attached drawings, wherein show:

Fig. 1 A plan view of a support board supporting a package printed circuit board.

Fig. 2 A sectional view along section line II-II in fig. 1.

Fig. 1 shows in plan view a support board 1 formed by a printed circuit board and on which are located conductors 2 and electrical components 3. Said conductors 2 inter alia lead to electrical connecting terminals, which are formed by a multipoint connector 4. The components 3 on the support board 1 can be discrete or integrated components and can e.g. belong to a power supply circuit or interface circuit.

On the top of the support board 1 visible in fig. 1 is located a printed circuit board 5, which contains a package 6 or is itself part of said package 6. On its side visible in fig. 1, said printed circuit board 5 has conductors 7 with which are connected individual components, which cannot be seen in fig. 1. The package is implemented in the form of an independent electrical arrangement which, with respect to its electrical values, is designed in an optimum manner, so that it can be placed in different appliances or under different ambient conditions, in each case in optimum manner.

The sectional view of fig. 2 shows that the printed circuit board 5 containing the package 6 or belonging to the same is received by means of a connector part 9 by a mating connector part 10 matching the latter and which is connected to the support board 1. By means of said connection, both the mechanical connection between the printed circuit board 5 and the support board 1 and the electrical connection between the package 6 and the conductors or components 3 and therefore with the multipoint connector 4 are ensured. The arrangement is such that the two connector parts 9, 10 are so fitted to the printed circuit board 5 or to the support board 1 that the board sides of the two boards 5 and 1 supporting the components 8 and 3 face one another. Thus, on the mutually remote board sides of the two boards 5, 1 there are only soldered joints, but no elevations due to the presence of components. Thus, in a particularly space-saving manner, the overall arrangement can be placed in a casing.

CLAIMS

1. Device for receiving at least one package placed on or containing a printed circuit board (5) and located on a support board (1), on which there are optionally components (3) and which is provided with an electrical connector, particularly a multipoint connector (4), characterized in that said printed circuit board (5) has a package connector part (9), which is so received by a support board mating connector part (10) matching the same and fitted to the support board (1) that the printed circuit board (5) and the support board (1) are parallel to one another.

2. Device according to claim 1, characterized in that the connector parts (9, 10) are so fitted to the printed circuit board (5) or to the support board (1) that the components (8, 3) of the board sides supporting the boards (5, 1) face one another.

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



12 Gebrauchsmuster

U1

(+3)

- (11) Rollennummer G 84 22 793.1
- (51) Hauptklasse H05K 7/14
- (22) Anmeldetag 31.07.84
- (47) Eintragungstag 25.10.84
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 06.12.84
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Vorrichtung zur Aufnahme wenigstens einer
Baugruppe
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

310784

Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 84 G 1547 DE

5

Vorrichtung zur Aufnahme wenigstens einer Baugruppe

Die Neuerung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur
10 Aufnahme wenigstens einer auf einer Leiterplatte
untergebrachten bzw. diese enthaltenden Baugruppe
auf einer durch eine weitere Leiterplatte gebildeten
Trägerplatte, auf der gegebenenfalls Bauelemente auf-
gebracht sind und die mit elektrischen Verbindungsan-
15 schlüssen, insbesondere mit einer Steckerleiste ver-
sehen ist.

Eine Vorrichtung der gerade erwähnten Art ist generell
bereits bekannt (DE-AS 21 19 709). Bei der betreffenden
20 bekannten Vorrichtung steht die jeweilige Baugruppen-
Leiterplatte rechtwinklig von der Trägerplatte ab;
sie ist über einen Steckverbinder mit der betreffenden
Trägerplatte elektrisch verbunden. Damit weist aber
diese bekannte Vorrichtung einen zuweilen unerwünscht
25 hohen Platzbedarf auf.

Der vorliegenden Neuerung liegt demgemäß die Aufgabe
zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art
so auszubilden, daß die die jeweilige Leiterplatte
30 und die Trägerplatte enthaltende Gesamtanordnung einen
geringeren Platzbedarf hat als die bisher bekannte
Vorrichtung.

Gelöst wird die vorstehend aufgezeigte Aufgabe bei
35 einer Vorrichtung der eingangs genannten Art gemäß der
1.8.84/ Nt 1. Kel

8422783

310784

- 2 -

YPA 84 G 1547 DE

- vorliegenden Neuerung dadurch, daß die die jeweilige Baugruppe enthaltende Leiterplatte einen Steckverbinderteil aufweist, dessen Anschlußelemente mit der betreffenden Baugruppe elektrisch verbunden sind und
- 5 der von einem zu ihm passenden, auf der Trägerplatte aufgebracht, mit auf dieser befindlichen Leiterbahnen bzw. Bauelementen und/oder mit den elektrischen Verbindungsanschlüssen elektrisch verbundenen Gegensteckverbinderteil derart aufgenommen ist, daß die die
- 10 jeweilige Baugruppe enthaltende Leiterplatte und die Trägerplatte parallel zueinander verlaufen.

- Die vorliegende Neuerung bringt den Vorteil mit sich, daß insgesamt mit einem relativ geringen Platzbedarf
- 15 ausgekommen wird, um wenigstens eine auf einer Leiterplatte untergebrachte bzw. diese enthaltende Baugruppe von einer durch eine weitere Leiterplatte gebildeten Trägerplatte aufzunehmen.

- 20 Vorzugsweise sind die beiden Steckverbinderteile an der Leiterplatte bzw. an der Trägerplatte so angebracht, daß die Bauelemente der betreffenden Platten tragenden Plattenseiten einander zugewandt sind. Hierdurch ergibt sich der Vorteil eines insgesamt besonders
- 25 kompakten Aufbaus; auf den einander abgewandten Plattenseiten der jeweiligen Leiterplatte und der Trägerplatte befinden sich keine durch Bauelemente hervorgerufene Erhöhungen, so daß jeweils eine Trägerplatte und wenigstens eine Leiterplatte mit darauf
- 30 befindlicher bzw. diese enthaltender Baugruppe als kompaktes Gebilde in einem Gehäuse untergebracht werden können, welches mit einem besonders geringen Platzbedarf auskommt.

35

BEST AVAILABLE COPY

840783

310784

- 3 -

VPA 84 G 1547 DE

Anhand von Zeichnungen wird die vorliegende Neuerung nachstehend beispielsweise näher erläutert.

FIG 1 zeigt eine Draufsicht auf eine eine Baugruppen-Leiterplatte tragende Trägerplatte.

- 5 FIG 2 zeigt eine Schnittansicht längs der in FIG 1 eingetragenen Schnittlinie II-II.

FIG 1 zeigt in einer Draufsicht eine durch eine Leiterplatte gebildete Trägerplatte 1, auf der Leiterbahnen 2 und elektrische Bauelemente 3 vorhanden sind. Die be-
10 treffenden Leiterbahnen 2 führen u..a. zu elektrischen Verbindungsanschlüssen hin, die durch eine Steckerleiste 4 gebildet sind. Die auf der Trägerplatte 1 angedeuteten Bauelemente 3 können diskrete oder inte-
15 grierte Bauelemente sein; sie können z.B. zu einer Stromver-
sorgungsschaltung bzw. zu einer Schnittstellenschaltung gehören.

- 20 Auf der in FIG 1 sichtbaren Oberseite der Trägerplatte 1 befindet sich eine Leiterplatte 5, die eine Baugruppe 6 enthält bzw. die selbst Teil dieser Baugruppe 6 ist. Die betreffende Leiterplatte 5 weist auf ihrer in FIG 1 sichtbaren Leiterseite Leiterbahnen 7 auf, mit denen
25 einzelne, in FIG 1 nicht sichtbare Bauelemente verbunden sind. Die betreffende Baugruppe ist dabei als selbständige elektrische Anordnung realisiert, die hinsichtlich ihrer elektrischen Werte optimal ausgelegt ist, so daß sie in unterschiedlichen Geräten bzw. unter
30 unterschiedlichen Umgebungsbedingungen optimal einsetzbar ist.

- Die Schnittansicht gemäß FIG 2 läßt erkennen, daß die die Baugruppe 6 enthaltende bzw. zu dieser gehörende
35 Leiterplatte 5 über einen Steckverbinderteil 9 von einem dazu passenden Gegensteckverbinderteil 10 aufgenommen ist,

8423783

31.07.84

- 4 -

VPA

84 G 1547 DE

nommen ist, der mit der Trägerplatte 1 verbunden ist. Über diese Verbindung wird sowohl die mechanische Verbindung zwischen der Leiterplatte 5 und der Trägerplatte 1 als auch die elektrische Verbindung zwischen 5 der Baugruppe 6 und den in Frage kommenden Leiterbahnen bzw. Bauteilen 3 und damit mit der Steckerleiste 4 sichergestellt. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß die beiden Steckverbinderteile 9, 10 an der Leiterplatte 6 bzw. an der Trägerplatte 1 so angebracht sind, 10 daß die Bauelemente 8 bzw. 3 tragenden Plattenseiten der beiden Platten 5 bzw. 1 einander zugewandt sind. Damit befinden sich auf den einander abgewandten Plattenseiten der beiden Platten 5, 1 lediglich Lötstellen, nicht aber irgendwelche Erhöhungen infolge des 15 Vorhandenseins von Bauelementen. Dadurch kann die Gesamtanordnung in besonders platzsparender Weise in einem Gehäuse untergebracht werden.

20

25

30

35

BEST AVAILABLE COPY

8420700

Unser Zeichen:

Aktenzeichen:

- 5 -

04-22-05

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.